

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-151446

⑬ Int. Cl. 9

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)6月27日

E 04 D 1/00
12/00

Z 9025-2E
Z 7121-2E

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 屋根構造

⑯ 特 願 平1-287841

⑰ 出 願 平1(1989)11月7日

⑱ 発 明 者 大 村 正 敏 静岡県清水市駒越北町13-1 株式会社ノダ清水工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 ノ ダ 東京都台東区浅草橋5丁目13番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 羽 生 栄 吉

明 細 書

1. 発明の名称

屋根構造

2. 特許請求の範囲

① 屋根基面 (1) に釘 (4) で瓦 (3) を固定する屋根構造において屋根基面 (1) の表面に、セメント (c) を主成分とした無機質混合材に木質繊維 (f) を添加混合して屋根下地層 (2) を形成し、前記木質繊維 (f) はセメント (c) に対して3~40重量%添加混合されている、

ことを特徴とする屋根構造。

② 木質繊維 (f) をワックスおよび/または合成樹脂を含浸またはコーティングした請求項1記載の屋根構造。

③ 木質繊維 (f) として長さ1~30mm、直径2~30μmのものをを用いる請求項1記載の屋根構造。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は特に鉄筋コンクリート建造物の屋根施

工において、瓦を屋根基面に固定する屋根構造に関する。

〔従来技術およびその課題〕

従来、鉄筋コンクリート工法により作られる建造物の屋根部は、屋根基面がコンクリートにて構成されるため、その上に瓦を固定する場合、該屋根基面の施工に際し予め桟木を埋め込み、この桟木の部分に釘を打ち瓦を固定する方法、(前者) または、屋根基面の上に無機発泡骨材(パーライト)を混入した軽量モルタルを打つことにより釘打ちを可能にし、この軽量モルタル層に釘を打ち瓦を固定する方法(実開昭54-170616号公報参照)(後者)などが知られている。

しかし、前者の方法は、桟木を埋め込むのに手間が掛かり、さらに瓦を固定していく際に、桟木のある位置に正確に釘を打たなくてはならず、施工が非常に困難であった。また、桟木自体が長期耐久性がなく腐食により釘保持力が低下する等の問題を有していた。後者の方法は、軽量モルタルを打つことにより釘打ちは可能になるものの、無

機発泡骨材が破壊され易く、しかも復元力がないため釘打ちにより壊れてしまい、釘の保持力が低く釘がすぐに抜けてしまう。また、軽量モルタルの価格が高いという問題を有していた。

〔問題点を解決するための手段〕

このような現状に鑑み、本発明は、コンクリート基面上でも容易に施工することができ、釘打ちが可能でしかも釘の保持力が高く、瓦を確実に固定することができる屋根構造を提供すべく研究を重ねた結果、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、屋根基面 1 に釘 4 で瓦 3 を固定する屋根構造において屋根基面 1 の表面にセメント c を主成分とした無機質混合材に木質繊維 f を添加混合して屋根下地層 2 を形成し、前記木質繊維 f は無機質混合材中のセメント c に対して 3～40 重量% 添加混合した、ものである。

〔構成の説明〕

以下、本発明の構成について説明する。

第 1 図に本発明の屋根構造を示し、第 2 図に本発明屋根構造の屋根下地層の断面を示す。

の細胞壁は引き裂かれたり、割れ目を生じたりしているものが多い。また、樹種によっては木質繊維中にセメント硬化阻害成分を多く含んでいるものがあるため、前述の解繊工程においてワックスおよび/または合成樹脂を木質繊維に含浸あるいはコーティングすることにより、後に行う混練時に木質繊維中の硬化阻害成分がセメントスラリー中に溶出するのを防止することができる。この際添加するワックスとしては、例えばロンジおよびパラフィン等を用いて木質繊維に対し、0.2～2 重量% 添加する。また、合成樹脂としては、例えばアクリル、メラミン、尿素、フェノール等を用い木質繊維に対し 3～10 重量% 添加する。これらワックスおよび合成樹脂は両方添加してもよいし、一方だけ添加してもよい。

本発明において、この木質繊維を前記無機質混合材に添加混合するには、例えば、予めセメント粉を含むセメントに対し 3～40 重量% の木質繊維とを混合する。木質繊維の量が 3 重量% より少ないと釘打ちができない。また、40 重量% より

第 1 図において 1 は屋根基面で、その表層に屋根下地層 2 が設けられる。瓦 3 は釘 4 で屋根下地層 2 に固定される。

第 2 図において e はセメントを主成分とした無機質混合材、f は木質繊維である。c はセメント。

本発明で用いる、セメントを主成分とする無機質混合材としては、ポルトランドセメント、白色セメント、高炉セメント、シリカセメント、フライアッシュセメント等のセメントに対し砂を 50～300 重量% 加え、必要に応じて減水剤、硬化促進剤を添加混合し、水で混練したものを可以用ることができる。

また、このセメントを主成分とする無機質混合材に添加する木質繊維としては、例えば、松、杉、檜等の針葉樹または、ラワン、カポール、栗、ポプラ等の広葉樹材をチップにした後、常法に従い解繊した繊維であり、これら繊維は長さ 1～30 mm、太さ直径 2～300 μm 程度のものが大半を占める。この木質繊維は、導管及び仮導管または細胞が束になったような形をしており、繊維外周部

多いと雨による吸湿が生じこれが原因で割れが生じる。また防火性能が落ちるため好ましくない。この混合操作によりセメント粉が木質繊維の導管、仮導管及び細胞壁の割れ目部分に入り込み、その後の混合状態が良好となり、硬化後の強度も高くなる。ついでこのセメント粉と木質繊維との混合物に砂及びその他の添加剤を混合し、水により混練することにより混合材を得ることができる。この混合材をポンプ圧送して打ち込みを行なう。また、現場打ち込みに際してはコンクリートミキサーにより予め練り込まれたセメント混練物に木質繊維を所定量添加し、混合攪拌した後、混合物を圧送し打ち込みを行うこともできる。

本発明において、屋根下地層として用いるセメントを主成分とする無機混合材と木質繊維との混合材は、屋根下地層以外にも用いることができる。例えば、コンクリートよりなる床スラブ上に、木質のフローアを直貼りする際、床スラブ上に該混合材を打ち込み床下地層を構成することにより、木質フローアを釘により簡単に固定することがで

きる。該床下地層を構成することにより、床スラブによる遮音効果と床下地層の有する吸音効果が相まって防音効果を向上させることもできる。また、コンクリートの打ち放しによる壁面に対し、木下地を形成した後、化粧板を釘打ちにより固定する方法がとられていたが、木下地に代え該混合材を打ち込む（塗布する）ことにより、壁下地層を構成し、その上に化粧板を釘で固定し表面を化粧することにより意匠性及び施工効率を向上させることができる。該壁下地層を構成することにより、コンクリート壁による遮音効果と壁下地層の有する吸音効果が相まって防音効果を向上させることもできる。

〔発明の効果〕

(a) 本発明の屋根構造は、鉄筋コンクリート工法により建築される建造物の屋根部のような、コンクリートからなる野地基面に対しても、釘打ちにより瓦を固定することができる屋根構造であり、屋根下地材として木質繊維の添加混入した混合材を用いるため、任意個所に釘により瓦を固定する

ことができ、さらに木質繊維の復元性が高いため釘の保持力が高く、同時に屋根下地層自体の割れも防止される。

(b) また、樹種によっては木質繊維中にセメント硬化阻害成分を多く含んでいるものがあるが、このような樹種の木質繊維を用いた場合でも、解繊工程においてワックスおよび／またはワックスを木質繊維に含浸あるいはコーティングすることにより、木質繊維中の硬化阻害成分がセメント・スラリー中に溶出するのを防止することができる。

(c) 一般にコンクリート層が遮音効果に優れていることは公知であるが、本発明の野地基面の上に打ち込む屋根下地層は木質繊維を含有するため、吸音効果に優れた特性を有する。このため、コンクリートスラブによる野地基面が有する遮音効果と屋根下地層の有する吸音効果が相まって優れた防音効果を有するものとなる。

〔実施例〕

以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

実施例 1

ラジアータバインのチップを160℃、7kg/cm²で3分間煮沸し、デファイブレーター式リファイナーで解繊した後、乾燥した木繊維100gに対し、パラフィンワックス1gを加え、ブレンダーにて10分間混合した。

実施例 2

セメント15重量%、実施例1で得たワックス添加木繊維5重量%とをミキサーにて混合し、次いで、川砂40重量%及び原料と同量の水を加えウエットミキサーでさらに攪拌して混合材とした後、この混合材をポンプ圧送をし、コンクリートよりなる野地基面上に打ち込みを行った。

2日後、この屋根下地層の上に、平板瓦を釘打ち固定により葺き上げ施工した。

4. 図面の簡単な説明

第1図：本発明屋根構造の断面図、

第2図：屋根下地層の断面図、

- | | |
|--------|---------|
| 1：野地基面 | 2：屋根下地層 |
| 3：瓦、 | 4：釘、 |

f：木質繊維、

e：セメントを主成分とした無機質混合材、

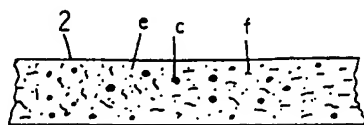
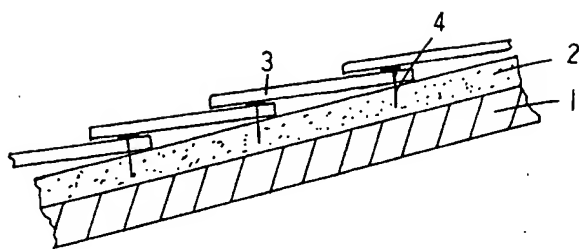
c：セメント

代理人 弁理士

羽 生 米 古



第 1 図



第 2 図

DERWENT-ACC-NO: 1991-233846

DERWENT-WEEK: 199132

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Roofing structure for receiving nailed tiles - has roof
base layer composed of mixt. of portland cement and sand
contg. wood fibres

PATENT-ASSIGNEE: NODA KK[NODAN]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0287841 (November 7, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP <u>03151446</u> A	June 27, 1991	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 03151446A	N/A	1989JP-0287841	November 7, 1989

INT-CL (IPC): E04D001/00, E04D012/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03151446A

BASIC-ABSTRACT:

In a roofing structure in which tiles are fixed by nails to the roof base, a roof base layer composed of an inorganic mixt. consisting of Portland cement, etc., and 50-300 wt.% (based on cement) of sand contg. 3-40 wt.% (based on cement) of wooden fibres of 1-30mm length and 2-300 microns dia. is formed on the surface of the roof base. The wooden fibres are impregnated or coated with 0.2-2 wt.% (based on wooden fibre) of wax such as paraffin, etc., and/or 3-10 wt.% (based on wooden fibre) of synthetic resin such as melamine, phenol resin, etc.

USE/ADVANTAGE - The roofing structure is used on concrete buildings, etc., and enables one to fix tiles by nails even to a concrete sheathing roof base.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS: ROOF STRUCTURE RECEIVE NAIL TILE ROOF BASE LAYER COMPOSE MIXTURE
PORTLAND CEMENT SAND CONTAIN WOOD FIBRE

DERWENT-CLASS: A93 L02 Q45

CPI-CODES: A12-R05; L02-D06;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0231 1276 1277 1357 2696 3268 3275 1737

Multipunch Codes: 014 04- 139 140 185 189 213 214 215 477 58& 613 616 623 626

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-101722

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-178223